

ANEXO XIX

1. INTRODUÇÃO

O presente anexo integra o Plano Diretor Municipal de Cachoeiro de Itapemirim.

O conceito de Calçada Ideal ou Calçada Cidadã é baseado na NBR 9050 – Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos, com destaque no item 6.12 – Circulação Externa.

Também baseiam o presente anexo, trabalhos implementados em diversos municípios brasileiros voltados a padronização do calçamento urbano, que promoveram adequações as realidades e especificidades locais à referida normativa da Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT.

De forma geral, as condições das calçadas estão associadas a diferentes fatores que determinam sua qualidade, sendo eles ligados a melhorias urbanas, características ligadas ao uso do solo e processo histórico de ocupação urbana.

Em Cachoeiro de Itapemirim o sistema de circulação de pedestres é constituído basicamente por calçadas, escadarias e pontes com características bastante heterogêneas, não sendo observada uma diretriz clara no cuidado da infraestrutura para os pedestres, a exemplo do que ocorre na maioria dos municípios brasileiros.

As calçadas existentes na área central, apesar de possuírem boa largura em determinados trechos, demandam manutenção a fim de proporcionar a circulação adequada dos pedestres, em especial das pessoas com deficiência ou com mobilidade reduzida.

Nas áreas mais afastadas da região central, as calçadas públicas são insuficientes, mais estreitas e possuem uma série de obstáculos. Nesse sentido, vale destacar a disponibilidade de duas pontes para a travessia do Rio Itapemirim exclusivas para pedestres como importantes equipamentos de conexão e integração.

Além disso, é importante ressaltar que o Município de Cachoeiro de Itapemirim possui relevo bastante acidentado, o que gera uma série de outras dificuldades à aplicação de um padrão normativo, principalmente no que concerne a implementação de rampas de acesso.

Desta forma, as normativas constantes neste anexo, além de instituir uma padronização no conceito, no projeto, na reforma e na execução do calçamento urbano, visa a melhoria do cenário dedicado à infraestrutura dedicada a pedestres, a fim de possibilitar e salvaguardar os necessários parâmetros de acessibilidade de todos os cidadãos e, ainda, permitir que o Município efetivamente possa cumprir ao que determina legislação federal que rege a matéria.

2. CONCEITO DE CALÇADA CIDADÃ

Segundo material produzido pela Associação Brasileira de Concreto Portland (ABCP), “A calçada ideal é aquela que garante o caminhar livre, seguro e confortável de todos os cidadãos.”. O item 6.12 da NBR 9050:2020, estabelece que calçadas e vias exclusivas de pedestres devem ter piso uniforme e uma faixa livre (passeio) para circulação de pedestres, sem degraus.

Portanto, o calçamento deve permitir a circulação de todos, incluindo pessoas com mobilidade reduzida, sem necessidade de projetos específicos.

A calçada ideal deve oferecer:

- **Acessibilidade** – assegurar a completa mobilidade dos usuários;
- **Largura adequada** – deve atender as dimensões mínimas na faixa livre;
- **Fluidez**– os pedestres devem conseguir andar a velocidade constante;
- **Continuidade** – piso liso e antiderrapante, mesmo quando molhado, quase horizontal, com declividade transversal para escoamento de águas pluviais de não mais de 3%. Não devem existir obstáculos dentro do espaço livre ocupado pelos pedestres;
- **Segurança**– não oferece aos pedestres nenhum perigo de queda ou tropeço;
- **Espaço de socialização** – deve oferecer espaços de encontro entre as pessoas para a interação social na área pública;
- **Desenho da paisagem**– propiciar climas agradáveis que contribuam para o conforto visual do usuário.

2.1. Definições

- **Calçada** – Parte da via, segregada por pintura, nível ou elemento físico, destinada à circulação de pedestres, locação de mobiliário, vegetação e placas de sinalização. (Item 3.4, da NBR 16537/2016);
- **Passeio** – Parte da calçada livre de interferências, destinada à circulação exclusiva de pedestres e, excepcionalmente, de ciclistas (Código de Trânsito Brasileiro);
- **Pessoa com mobilidade reduzida** – Aquela que, temporária ou permanentemente, tem limitada sua capacidade de relacionar-se com o meio e de utilizá-lo. Entende-se por pessoa com mobilidade reduzida, a pessoa com deficiência, idosa, obesa, gestante, entre outros (ABNT NBR 9050).
- **Acessibilidade** – É a possibilidade e condição de alcance para utilização, com segurança e autonomia, de espaços, mobiliários, equipamentos urbanos, edificações, transportes, informação e comunicação, inclusive seus sistemas e tecnologias, bem como de outros serviços e instalações abertos ao público, de uso público ou privados de uso coletivo, tanto na zona urbana como na rural, por pessoa com deficiência ou com mobilidade reduzida. (Art. 3º, I, da Lei 13.146/2015);

- **Desenho universal** – Concepção de produtos, ambientes, programas e serviços a serem utilizados por todas as pessoas, sem necessidade de adaptação ou projeto específico, incluindo os recursos de tecnologia assistiva. O conceito de desenho universal tem como pressupostos: equiparação das possibilidades de uso, flexibilidade no uso, uso simples e intuitivo, captação da informação, tolerância ao erro, mínimo esforço físico, dimensionamento de espaços para acesso, uso e interação de todos os usuários. (NBR 16537);

2.2. Elementos da Calçada

Para o desenho universal dos projetos, execuções e reforma de calçadas, deverão ser respeitados os seguintes elementos:

- **Faixa livre** – Área do passeio ou calçada destinada exclusivamente à circulação de pedestres;
- **Faixa de serviço** – Destinada à colocação de árvores, rampas de acesso para veículos ou portadores de deficiências, poste de iluminação, sinalização de trânsito e mobiliário urbano como bancos, floreiras, telefones, caixa de correio e lixeiras;
- **Faixa de acesso** – Área em frente a imóvel ou terreno, onde pode estar a vegetação, rampas, toldos, propaganda e mobiliário móvel como mesas de bar e floreiras, desde que não impeçam o acesso aos imóveis. É, portanto, uma faixa de apoio à propriedade.

Outros elementos constitutivos do calçamento urbano:

- **Mobiliário urbano** – Conjunto de objetos existentes nas vias e nos espaços públicos, superpostos ou adicionados aos elementos de urbanização ou de edificação, de forma que sua modificação ou seu traslado não provoque alterações substanciais nesses elementos, como semáforos, postes de sinalização e similares, terminais e pontos de acesso coletivo às telecomunicações, fontes de água, lixeiras, toldos, marquises, bancos, quiosques e quaisquer outros de natureza análoga (NBR 9050);
- **Sinalização Tátil** – São demarcações no piso por meio de pisos táteis ou de relevos com contraste de luminância em relação ao piso adjacente para auxiliar na orientação e mobilidade das pessoas com deficiência visual. (Adaptado Itens 3.23, 3.24 e 3.25 da NBR 16537/2016).

Sobre o mobiliário urbano, a NBR 9050, item 6.5, estabelece áreas de descanso, implantando-se bancos em distâncias de acordo com a inclinação da calçada. Esses locais devem permitir, ainda, espaço para manobra de cadeira de rodas.

A tabela abaixo resume tais distâncias.

Declividade da Via	Distanciamento entre Bancos
Até 5%	50,0 m
Maior que 5%	30,00 m

3. RESPONSABILIDADE PELAS CALÇADAS

A Administração Pública Municipal de Cachoeiro de Itapemirim é a responsável pela implantação e manutenção das calçadas nas áreas de ocupação já consolidada, especialmente naquelas contempladas por projetos específicos de revitalização por encontrarem-se inseridas em locais de interesse turístico, histórico, cultural ou comercial.

Nos novos parcelamentos, a responsabilidade pela implantação das calçadas limítrofes aos imóveis será dos respectivos proprietário.

A fim de resguardar que as calçadas municipais apresentem as necessárias condições de circulação de pedestres, toda alteração de uso, reforma ou ampliação de imóveis demandará que o respectivo proprietário proceda a necessária adequação da calçada limítrofe ao seu imóvel.

O cidadão, por sua vez, possui as seguintes responsabilidades:

- Zelar pela conservação das calçadas;
- Reparar os danos que gerar na calçada de acordo com as regras constantes deste anexo;
- Alertar o Poder Público sobre as condições de deterioração das calçadas.

4. DIMENSIONAMENTO DA CALÇADAS

Para o dimensionamento das faixas da calçada de que trata o subitem 2.2, a NBR 9050 estabelece seus valores mínimos:

- **Faixa livre** – Nas calçadas a serem construídas, recomenda-se reservar uma faixa de serviço com largura mínima de 0,70 m;
- **Faixa de serviço** – destina-se exclusivamente à circulação de pedestres, deve ser livre de qualquer obstáculo, ter inclinação transversal até 3 %, ser contínua entre lotes e ter no mínimo 1,20 m de largura e 2,50 m de altura livre;
- **Faixa de acesso** – Esta faixa é possível apenas em calçadas com largura superior a 2,00 m. Serve para acomodar a rampa de acesso aos lotes lindeiros sob autorização do município para edificações já construídas.

O dimensionamento das faixas, a partir da classificação viária, deve seguir os seguintes parâmetros:

Classificação da Via	Total Calçada	Faixa Livre	Faixa de Serviço	Piso Tátil Mínimo
Local	≥ 2,20 m	≥ 1,20 m	≥ 0,70 m	Alerta nos obstáculos
Coletora	≥ 3,20 m	≥ 1,50 m	≥ 0,70 m	Alerta e direcional
Arterial	≥ 4,20 m	≥ 2,20 m	≥ 1,20 m	Alerta e direcional

Tabela 1 - Dimensionamento das Faixas

Fonte: Cartilha Calçadas Pelotas



Figura 1: Esquema das faixas da calçada

Fonte: ABCP

5. PISOS ESPECIAIS DE ORIENTAÇÃO AO PEDESTRE

Destinado a orientação perceptível de pessoas com deficiência, o piso tátil se encontra cada vez mais presentes nas calçadas do Município. É caracterizado pelo relevo e pela cor contrastante de seu material.

A NBR 16537 estabelece dois padrões de piso tátil:

- **Alerta** – piso tátil produzido em padrão convencional para formar a sinalização tátil de alerta no piso, Figura 2;
- **Direcional** – piso tátil produzido em padrão convencional para formar a sinalização tátil direcional no piso, Figura 3.

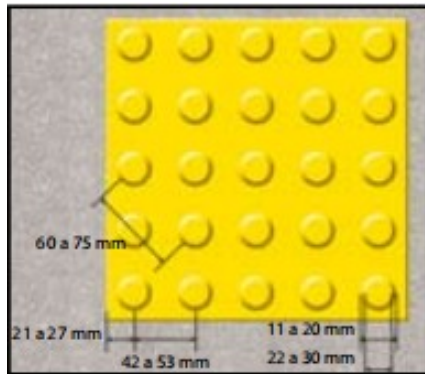


Figura 2: Piso tátil de alerta
Fonte: ABCP

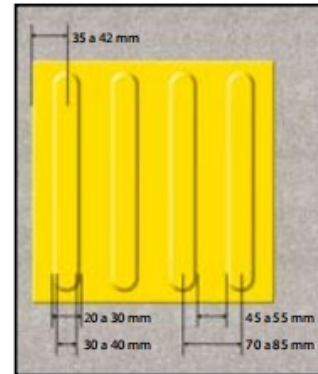


Figura 3: Piso tátil direcional
Fonte: ABCP

6. ESQUINAS

As esquinas são pontos de extrema importância nas calçadas, como encontro de fluxos de pedestres e travessia para outras vias. Portanto, as esquinas devem ser desobstruídas de mobiliários e outros elementos que atrapalhem o movimento nesses pontos. Bancas e outros grandes elementos devem estar a 15,00 m de distância de centro da esquina. Outros equipamentos, de médio e pequeno porte, devem estar no mínimo a 5,00 m.



Figura 4: Esquema das faixas da calçada
Fonte: Programa Passeio Livre, Prefeitura de São Paulo

Quando aprovado pelo órgão municipal responsável pela implementação da política de planejamento e desenvolvimento territorial, a calçada nas esquinas poderá ser alargada, garantindo maior conforto ao pedestre.

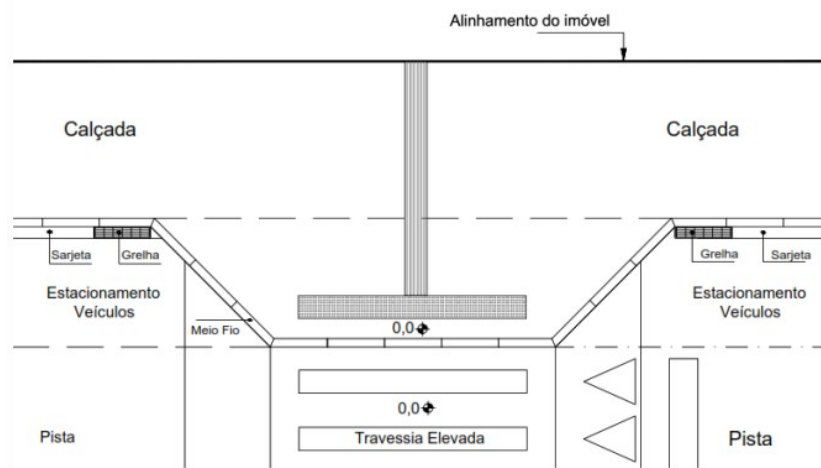


Figura 5: Redução de Travessia com alargamento da calçada

Fonte: NBR 9050

7. GRELHAS

As grelhas, caixas de inspeção, tampas de bueiros, etc, devem ser, preferencialmente, instaladas fora da faixa livre de circulação das calçadas.

Caso exista grelha instalada na faixa livre, essa não poderá ter o vão maior que 15 cm.

8. REBAIXAMENTO DA CALÇADA

8.1. Rampas Para Travessia

Não havendo faixa elevada (CONTRAN) para travessia de pedestres, as rampas de acesso a travessia e rebaixamentos de canteiros centrais são soluções para segurança e conforto dos pedestres e inclusão das pessoas com deficiência.

Nas travessias de pedestres deve haver o rebaixamento da calçada com implantação de piso tátil de alerta, paralelo ao meio fio, a 50 cm desse. A inclinação do rebaixamento deve ser de 5% a 8,33%.

Rampas transversais ao meio fio, Figura 7, são recomendadas em calçadas com largura maior que 4,00 m. Já rampas longitudinais, Figura 8, são indicadas quando o lote a qual pertence a calçada tenha mais de 10,00 m de testada. Tais elementos, são constituídos de piso de alerta e direcional.

É importante garantir que tais rampas estejam alinhadas com a faixa de pedestres, harmonizando a travessia com a rampa.



Figura 6: Rebaixamento de canteiro central
Fonte: Programa Passeio Livre, Prefeitura de São Paulo

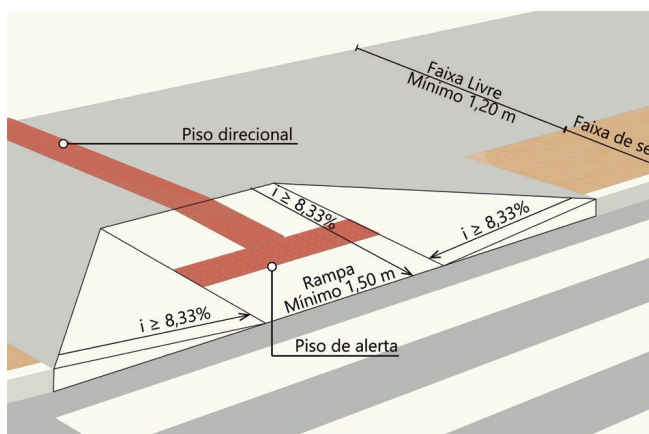


Figura 7: Rampa transversal ao meio fio
Fonte: MACEIÓ

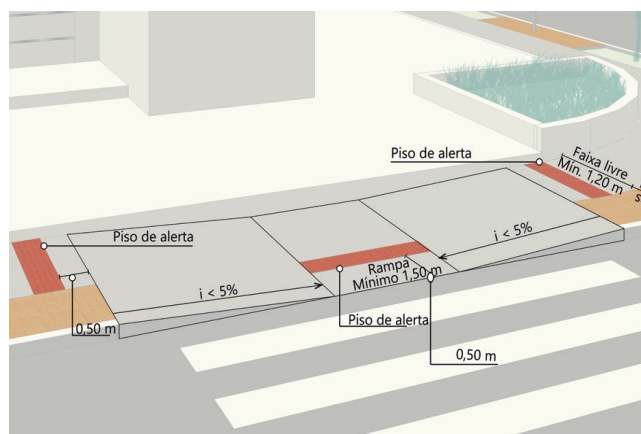


Figura 8: Rampas longitudinais
Fonte: MACEIÓ

8.2. Rebaixamento de Esquinas

Para o rebaixamento total da esquina, devem ser implantadas rampas longitudinais de acesso, distantes 5,00 m do alinhamento dessa.

Tais rampas, pela sua extensão, devem ter declividade menor que 5%. A solução de rebaixamento da esquina não poderá ser acompanhada do seu alargamento, por segurança.

A Figura 9 esquematiza o rebaixamento de esquina.

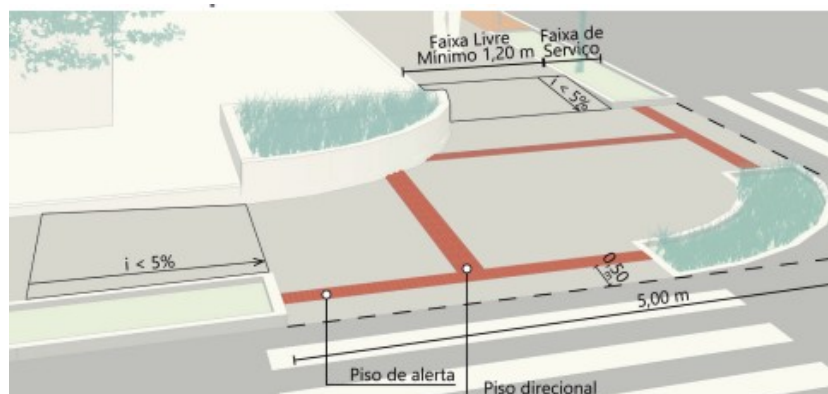


Figura 9: Rampas e rebaixamento da esquina
Fonte: MACEIÓ

8.3. Rampas de Acesso aos Lotes

As rampas de acesso aos lotes devem ser executadas na faixa de serviço e de acesso da calçada, garantindo a faixa livre com a mesma declividade que a via carroçável, sem obstáculos e com o piso horizontal.



Figura 10: Construção de calçada em rua inclinada
Fonte: Programa Passeio Livre, Prefeitura de São Paulo

9. LADEIRAS

São consideradas ladeiras as vias com inclinação maior que 12%, situação bastante corriqueira em Cachoeiro de Itapemirim.

Desta foram, poderão ser utilizadas rampas e degraus nas seguintes situações:

- Calçadas com declividade superior a 12% devem ser subdivididas longitudinalmente em trechos cuja declividade máxima deve ser 12%, acomodados em degraus com altura máxima de 17,5 cm;
- Calçadas que apresentem impossibilidade de seguir o parâmetro anterior, poderá apresentar escadarias no passeio, com degraus entre 16 cm e 18 cm e pisos entre 28 cm e 32 cm, conforme estabelecido na NBR 9050 (item 6.8.2).

10. EXECUÇÃO DA CALÇADA

Objetivando padronizar os estilos, materiais e métodos de execução das calçadas, apresentam-se os regramentos que deverão ser empregados como balizadores de projetos de execução, reforma ou manutenção das calçadas a fim de possibilitar a forma mais adequada de implantação.

Os sistemas adiante relacionados compõem o Manual da ABCP.

10.1. Pavimento Intertravado

Pavimento de blocos pré-fabricados de concreto, assentados sobre camada de areia, travados através de contenção lateral e pelo atrito da camada de areia entre as peças.

Especificações	Características
<ul style="list-style-type: none"> • Resistência à Compressão – $f_{ck} > 35$ Mpa; • Espessura da Peça – 6 cm; • Armadura Base – Não utiliza; • Assentamento – Peças de concreto são assentadas sobre camada de areia média de 3 a 5 cm de espessura, disposta sobre a camada de base; • Juntas – As peças devem ser rejuntadas com areia fina; • Acabamento Superficial – Diversidade de cores, formatos e texturas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Durabilidade – Elevada durabilidade, desde que respeitadas as características do produto, o modo de instalação e de manutenção; • Conforto do Rolamento – Adequado ao tráfego de cadeirantes e deficientes visuais; • Antiderrapante – As peças de concreto apresentam rugosidade adequada para evitar escorregamentos; • Drenagem – Mediante projeto específico para esta finalidade, utilizando-se blocos especiais; • Tempo para Liberação do Tráfego – Imediato; • Limpeza – Jato de água e sabão neutro

Execução Passo a Passo: Blocos Intertravados



Nivelamento e compactação do subleito (terreno)



Instalação das contenções laterais, nivelamento e compactação da base



Espalhamento e nivelamento (sarrafeamento) da areia de assentamento



Colocação das peças de concreto, alinhamento, cortes e ajustes



Compactação inicial, revisão, ajustes, espalhamento de areia, rejuntamento e compactação final



Limpeza e liberação ao tráfego

10.2. Placas Pré-Moldadas de Concreto

Placas pré-fabricadas de micro-concreto de alto desempenho, para aplicações: assentada com argamassa sobre base de concreto ou removível, diretamente sobre a base ou como piso elevado.

Especificações	Características
<ul style="list-style-type: none"> • Resistência à Tração na Flexão – $f_{ck} > 3,5$ Mpa; • Espessura da Peça – 2,5 cm (fixa), 3,0 (removível); • Base: <ul style="list-style-type: none"> Fixa - utilizar concreto magro com espessura de 3 a 5 cm; Removível - brita graduada simples ou bica corrida; Armadura Base: somente para tráfego de veículos - CA-60 (4,2mm, malha 10x10 cm) • Assentamento: <ul style="list-style-type: none"> Fixa - assentadas com argamassa de consistência seca (“farofa”) sobre a camada de base; Placas removíveis - assentadas sobre uma camada de pó de brita com 3 a 4 cm de espessura sobre a base. • Juntas: <ul style="list-style-type: none"> Fixa - Podem ou não ser rejuntadas; Placas removíveis - assentadas sobre uma camada de pó de brita com 3 a 4 cm de espessura sobre a base. • Acabamento Superficial – Diversidade de cores, formatos e texturas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Durabilidade – Elevada durabilidade, desde que respeitadas as características do produto, o modo de instalação e de manutenção; • Conforto do Rolamento – Adequado ao tráfego de cadeirantes e deficientes visuais; • Antiderrapante – o acabamento superficial deve apresentar rugosidade adequada para evitar escorregamentos; • Drenagem – Mediante projeto específico para esta finalidade, utilizando-se placas drenantes; • Tempo para Liberação ao Tráfego– <ul style="list-style-type: none"> Fixa - No mínimo após 3 dias; Removível - Imediato; • Consertos: <ul style="list-style-type: none"> Fixa - Pontual, podendo ser necessária substituição da placa; Removível - fácil remoção e aproveitamento das placas;

Execução Passo a Passo: Placa Removível



Nivelamento e compactação do subleito (terreno)



Instalação das contenções laterais, nivelamentos e compactação da base.



Espalhamento e nivelamento (sarrafeamento) da areia de assentamento (pó de brita)



Colocação das peças de concreto com saca-placas



Execução de corte, ajustes e alinhamento



Limpeza e liberação ao tráfego

10.3. Concreto Moldado In-Loce: Estampado

O método convencional, quando o concreto, produzido em central ou na própria obra, é simplesmente desempenado e vassourado. Já o concreto estampado consiste no uso de formas para estampa e produtos de acabamentos especiais, podendo-se reproduzir cores e texturas variadas.

Especificações	Características
<ul style="list-style-type: none"> • Resistência à Compressão – $f_{ck} > 20$ Mpa; • Espessura para Pedestres – 5 a 6 cm; • Espessura para Veículos – 8 a 10 cm; • Armadura Base – Calçadas muito grandes e para tráfego de veículos - CA-60 (4,2mm, malha 10x10 cm); • Juntas– São executadas em concordância com a modulação de estampagem. Devem ser previstas juntas de controle e de execução de obra. Podem ser implantadas em fôrmas ou serradas (após 48h), em áreas máximas de 2 m² depois preenchidas com rejuntamento; • Acabamento Superficial – Diversidade de cores, formatos e texturas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Durabilidade – Elevada durabilidade, desde que respeitadas as características do produto, o modo de instalação e de manutenção; • Conforto do Rolamento – Adequado ao tráfego de cadeirantes e deficientes visuais, devendo-se evitar texturas irregulares; • Antiderrapante – As peças de concreto apresentam rugosidade adequada para evitar escorregamentos; • Drenagem– Apenas superficial; • Tempo para Liberação do Tráfego – 24h para tráfego leve de pedestre e 48h para tráfego de veículos; • Limpeza – Jato de água e sabão neutro; • Consertos– o piso é cortado de acordo com a modulação e refeito com os mesmos produtos e estampas do existente.

Execução Passo a Passo: Concreto Estampado



Nivelamento e compactação do subleito, colocação de brita, instalação de fôrmas e telas de aço



Lançamento, espalhamento e nivelamento (sarrafeamento) do concreto



Desempeno do concreto (para acabamento convencional: desempenar, executar juntas e curar)



Aplicação do pigmento enrijecedor e "queima".



Stampagem no formato desejado



Execução de juntas de controle, lavagem, aplicação de resinas e liberação ao tráfego

10.4. Ladrilho Hidráulico

Placa de concreto de alta resistência ao desgaste para acabamento de pisos, assentada com argamassa sobre base de concreto.

Especificações	Características
<ul style="list-style-type: none"> • Resistência à Compressão – Valor individual > 4,6 Mpa e média > 5,0 MPa; • Espessura para Pedestres – > 20 mm (verificar formato da peça e tipo de assentamento); • Espessura para Veículos – Não indicado; • Armadura Base – Calçadas muito grandes e para tráfego de veículos - CA-60 (4,2mm, malha 10x10 cm); • Assentamento – As placas são assentadas com argamassa de consistência seca (“farofa”) ou argamassa colante sobre a camada de base. • Juntas – As juntas entre as placas devem ser rejuntadas com a argamassa de rejuntamento; • Acabamento Superficial – Diversidade de cores e texturas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Durabilidade – Elevada durabilidade, desde que respeitadas as características do produto, o modo de instalação e de manutenção; • Conforto do Rolamento – Adequado ao tráfego de cadeirantes e deficientes visuais, devendo-se evitar texturas irregulares; • Antiderrapante – As peças de concreto apresentam rugosidade adequada para evitar escorregamentos; • Drenagem – Apenas superficial; • Tempo para Liberação do Tráfego – No mínimo 5 dias, sendo 3 para a cura da base e 2 para a cura do assentamento; • Limpeza – Jato de água e sabão neutro; • Consertos – executados pontualmente, podendo ser necessária a substituição da placa.

Execução Passo a Passo: Ladrilho Hidráulico



Nivelamento e compactação do subleito e execução da base de concreto magro.



Aplicação e adensamento da argamassa de assentamento tradicional (ou argamassa colante).



Sarrafeamento da argamassa (etapa não necessária para argamassa colante)



Aplicação de cimento pulverizado e água (etapa não necessária para argamassa colante)



Assentamento das placas



Conferência de nível, aplicação de argamassa de rejuntamento, limpeza e abertura ao tráfego

11. VEGETAÇÃO E ARBORIZAÇÃO

11.1. Calçada Verde

O Anexo XX detalha a implantação de faixas verdes nas vias.

11.2. Arborização

Implantadas na faixa de serviço das calçadas, a arborização viária deverá seguir o Plano Urbano de Arborização do Município, utilizando-se espécies nativas adaptadas ao clima local.

A partir do porte da espécie, se considera:

Pequeno Porte	Médio Porte	Grande Porte
<ul style="list-style-type: none"> • Poderá ser implantada em calçadas com largura maior que 2,00 m, com canteiro de largura mínima de 70 cm; • Poderá ser implantada sob a rede elétrica aérea. 	<ul style="list-style-type: none"> • Poderá ser implantada em calçadas com largura maior que 3,00 m, com canteiro de largura mínima de 80 cm; • Não poderá ser implantada sob a rede elétrica aérea. 	<ul style="list-style-type: none"> • Poderá ser implantada em calçadas com largura maior que 4,00 m, com canteiro de largura mínima de 80 cm; • Não poderá ser implantada sob a rede elétrica aérea.

A implantação deverá manter a altura de 2,50 m da faixa livre da calçada. De acordo com o porte da árvore a ser implantada, o espaçamento mínimo entre os canteiros se dá da seguinte forma:

Parâmetros Para Arborização em Via Pública	Porte da Árvore		
	Pequeno	Médio	Grande
Altura	Até 5,00 m	5,00 a 10 m	> 10,00 m
Diâmetro	3,00 m	5,00 m	7,00 m
Área da Copa	7 m ²	20 m ²	38 m ²
Espaçamento	6,00 m	8,00 m	12,00 m
Berço Mínimo (Largura x comprimento x profundidade) metros	0,40x0,40x0,40	0,50x0,70x0,50	0,80x1,00x0,60

Ao redor da muda, com tamanho mínimo de 2,50 m, será implantada gola de proteção, deixando a área envolta permeável às águas pluviais.

A seguir, são indicadas algumas espécies nativas próprias de arborização urbana.



Pequeno Porte		Médio Porte		Grande Porte	
Popular	Científico	Popular	Científico	Popular	Científico
Ipê-de-jardim	Stenolobium stans	Aroeira-salsa, Falso-chorão	Schinus molle	Sibipiruna	Caesalpinia peltophoroides
Flamboyantzinho	Caesalpinia pulcherrima	Quaresmeira	Tibouchina granulosa	Jamelão	Eugenia jambolona
Manacá-de-jardim	Brunfelsia uniflora	Ipê-amarelo-do-cerrado	Tabebuia sp	Castanheira	Pachira aquatica
Hibisco	Hibiscus rosa-sinensis	Pata-de-vaca	Bauhiniasp	Pau-ferro	Caesalpinia ferrea
Extremosa	Lagerstroemia indica	Astrapéia	Dombeya wallichii	Amendoeira	Terminali acatappa
Grevílea anã	Grevillea forsterii	Cássia imperial	Cassia ferruginea	Oiti	Licania tomentosa
Cássia-macranthera	Senna macranthera	Resedá-gigante	Lagerstroemia speciosa	Flamboyant	Delonix regia
Rabo-de-cotia	Stiffitia crysantha	Magnólia amarela	Michaeliachampaca	Alecrim-de-Campinas	Holoclix glaziovii
Urucum	Bixa orellana	Mulungu	Erytrina verna	Ipê-roxo	Tabebuia avellanedae
Espirradeira	Nerium oleander	Ligustro	Ligustrum lucidum	Ipê-amarelo	Tabebuia chrysotrica
Bucha-de-garrafa	Callistemon citrinum	Sabão-de-soldado	Sapindus saponaria	Ipê-branco	Tabebuia roseo-alba
Algodão-da-praia	Hibiscus pernambucensis	Canelinha	Nectandram egapotamica	Cássia-rósea	Senna grandis
Chapéu-de-Napoleão	Thevetia peruviana			Cássia-de-Java	Senna javanica
				Jacarandá-mimoso	Jacaranda mimosaeifolia
				Figueiras em geral	Ficussp



REFERÊNCIAS

ABCP, Associação Brasileira de Cimento Portland. Guia prático para a construção de Calçadas;

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 16537**: acessibilidade e sinalização tátil no piso - diretrizes para elaboração de projetos e instalação. Rio de Janeiro, 2016;

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 9050**: acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos. Rio de Janeiro, 2015;

CONTRAN, CONSELHO NACIONAL DE TRÂNSITO .Resolução Nº 738, de 6 de Setembro de 2018. Estabelece os padrões e critérios para a instalação de travessia elevada para pedestres em vias públicas;

MACEIÓ, Prefeitura de. Cartilha orientadora de aplicação das normas NBR9050/15 e NBR16537/16 em passeios públicos;

Programa Passeio Livre, Conheça as regras para arrumar sua calçada. Prefeitura de São Paulo, Coordenação das Prefeituras;

PELOTAS, Prefeitura Municipal de. Cartilha Calçadas Pelotas;

SANTOS, Prefeitura de. Projeto Calçada para todos.